

TÁRGYMUTATÓ

- abszolút instabil áramlás 146
- – lökeshullám 421
 - – mozgás 138, 147
 - instabilitás 421
 - instabilitások lamináris határrétegben 202, 203
- adiabata, kondenzáció 628
- , lökése 409
 - , robbanása 609
- adiabaticitási egyenlet 13, 14
- adiabatikus egyenlet, Poisson-féle 404, 513, 514
- folyamat 12
 - kompresszibilitás 313
 - mozgás 12
 - stacionárius gázáramlás 400
- adszorbeált hárttyák hatása a folyadék mozgására 306
- Airy-függvények 560
- aktivációs energia 602
- alapáramlás 168
- sebessége 215
- alapegyenletek, folyadéké 9
- alhéj, viszkózus 205, 206, 264
- állandó, diffúziós 285
- , kapilláris 295, 298, 302
 - nyomáson vett fajhő 238
- álló hengerhullám 343
- – potenciálja 344
 - lökeshullám 409
- állóhullám 336
- általános energiamegmaradás törvénye 233
- általános Fourier-módszer 352
- hasonlósági törvény, transzszonikus áramlásoké 429
 - általános hőterjedési egyenlet 234
 - – –, mozgó folyadékra 239
 - szimmetriaelv, kinetikus állandóké 282, 283
- amplitúdó, kis léptékű mozgásoké 151
- , komplex 314
 - , laterális hullámé 350, 355
 - , nagy léptékű mozgásoké 151
- áramfüggvény 223
- áramlás, abszolút instabil 146
- áramvonalas testek körül 219
 - , befutó 193
 - csövekben 74, 446
 - , gyors 506
 - hasonlósága 83
 - , hasonlósági 503, 534, 535
 - hozama 77, 78, 443
 - , izentropikus 27, 31
 - , kétdimenziós 35
 - , kifutó 193
 - konkáv profil körül 545
 - kúp alakú test körül 531
 - , lamináris 137, 144, 146
 - , leszakadási vonal közelében 193
 - , nyugodt 506
 - , örvénymentes 28
 - , összetartó 193
 - sík lemez körül 191
 - , síkbeli 35
 - stabilitása csőben 143
 - – lamináris határrétegben 200
 - , stacionárius 404
 - , széttartó 193
 - , szubszonikus 446, 447, 448, 450
 - , szuperszonikus 447, 448, 450

- áramlás tetszőleges keresztmetszetű kúp körül
534
- , turbulens 28, 30, 137, 150, 151
 - , valóságos 30
 - véges testek körül 580
- áramlási függvény 35, 42
- –, összenyomhatatlan viszkózus folyadék kétdimenziós áramlásáé 71
 - tartomány, instabil 141, 142
 - –, stabil 141
- áramlások hőátadás 18, 19
- áramló folyadékba helyezett test felmelegedése 265
- áramsűrűség, diffúziós 286, 287, 289
- vektora 10
- áramvonalak 19, 42
- differenciálegyenlete 35
- áramvonalas testek 30, 219, 222
- – körüli áramlás 219
- árnyék keresztmetszete 222, 223
- , turbulens 94, 173, 175, 176, 260
- árnyékszóna 29, 94, 175, 221, 260
- deformálódása 179
 - határai 224
 - kiszélesedése 220
 - , lamináris 94, 97
 - szélessége 174, 177, 178, 215, 224
 - tengelye 178
 - vastagsága 176, 223
- árnyékszónában való energiadisszipáció 225
- árnyékszónabeli áramlás hozama 222
- folyadékáram 225
- aszimmetrikus profil 201
- aszimptotikus sebességeloszlás, Poiseuille-féle 191
- átáramló gáz tömege 443
- átlagolási eljárás korrelációs függvények számításakor 181
- átlagos ellenállási tényező 213, 214
- energiaáram-sűrűség 207
 - –, hanghullámé 318
 - energiadisszipáció 153
- átlagsebesség 150
- átmeneti felület 554
- vonal alakja 570
 - – egyenlete 562, 577
 - – metszése 574
- Babinet-elv 379
- barodiffúziós együttható 286, 288
- beáramlás 108
- , szimmetrikus 109
- beérkező lökeshullám 426
- beesési szög 220, 221, 228, 323
- befutó ágak, karakterisztikáké 400
- áramlás 193
 - lökeshullám 578
- behatolási mélység, hullámé 117
- belépési hossz 191
- belső energia, egységnyi tömegű folyadéké 21
- – megváltozása 33
 - – sűrűdés 12, 65
 - – hatása 110
 - – miatti impulzusátadás 66
 - sűrűdési együtthatók 67
- Bénard-instabilitás 272
- Bernoulli-egyenlet: 19, 32, 44, 95, 177, 186, 198, 222, 320, 400 428, 492, 510, 546, 638
- –, módosított 21
 - –, összenyomhatatlan folyadéokra 33
 - –, potenciáláramlás esetén 32
 - –, relativisztikus 638
- Bessel-egyenlet, nulladrendű 344
- Bessel-függvény 277, 560
- –, elsőfajú 344
- Boltzmann-állandó 80, 316
- Boltzmann-képlet 290
- Brown-mozgás 288, 290, 291
- Cauchy-képlet 229, 230
- Cauchy-tétel 496
- Cauchy–Riemann-feltételek 36
- centrált egyszerű hullám 542
- hullámok 484, 498
- cirkuláció 26
- előjele 177
 - meghatározása 227
 - megmaradása 26, 27, 31, 193
 - megváltozása 26
 - , sebességé 26
 - szárnyprofil körül 231
- cirkulációeloszlás Fourier-sora 226
- szárny hossza mentén 227
- Clausius–Clapeyron-egyenlet 315
- Csapligin-egyenlet 546, 548, 552, 554, 566
- –, ideális gáz esetében 550

TÁRGYMUTATÓ

665

- Csaplign-egyenlet, transzszonikus áramlásra 554
- csatolt tömeg tenzor 49
- csillapodás, nehézségi hullámoké 128
- csillapodási együttható, kapilláris hullámoké 305, 309
- tényező 130, 131
- –, nehézségi hullámoké 130
- csillapodó hullám 471
- csomópontok 337
- csoportsebesség, hullámcsomagé 143
- , hullámé 329
- cső ellenállási törvénye 208
- csőben való áramlás stabilitása 143
- csőellenállási együttható 209, 211
- –, csőben való lamináris áramlásé 209
- – csökkenése 209
- csúcsos test körüli szuperszonikus áramlás 583
- csúszási szög 595
- d'Alembert-paradoxon 50, 412, 645
- deformálódás, árnyékvonáé 179
- degenerált rezgések 304
- diffúzió 278
- , folyadékban szuszpendált részecskéké 288
- , konvektív 263, 264
- miatti hangelnyelés 389
- diffúziós állandó 285
- áram 279
- – sűrűsége 279, 284, 286, 287
- egyenlet 287, 288
- együttható 282, 287
- –, folyadékban szuszpendált részecskéké 289
- –, forgó mozgásé 290
- határfeltétel 287
- Prandtl-szám 263
- dipólussugárzás 360, 362
- Dirac-féle delta-függvény 127, 340, 346
- direkt hullám 350, 353
- diszkrét spektrum 134
- disszipáció, kinetikus energiáé 129
- disszipatív erő 122
- folyamatok relativisztikus egyenletei 640
- közegellenállás 219
- struktúrák 272
- divergens fúvóka 444
- Doppler-jelenség 331
- duzzadóhelyek 337
- effektív tömeg 52
- viszkozitás meghatározása 102
- –, szuszpenzióé 103
- égés 602
- , csőben 605
- , folyadéké 608
- , gázé 602
- hidrodinamikája 602
- , lassú 602
- terjedési sebessége 603
- turbulenciája 606, 627
- égési front 603
- zóna 603, 625, 629
- – vastagsága 603
- egydimenziós gázáramlás 443
- –, tetszőleges 492
- haladó hullámok 467
- hasonlósági áramlás 451
- hővezetési egyenlet 117, 254
- hullámegyenlet 339
- izentropikus áramlás 489
- – –, tetszőleges 492
- egyenlet, diffúziós 287, 288
- , haladó hanghullámoké 385
- , hidrosztatikai 270
- , hővezetési 270
- , kontinuitási 9
- , lökés polárisáé 429
- , sugárterjedésé 486
- egyenletek, izentropikus áramlásé 491
- , szabad konvekcióé 269
- egyensúlyi feltétel 294
- koncentrációgradiens 290
- egységnyi térfogat entalpiája 247
- tömegre vonatkoztatott kémiai potenciál 285
- tömegű folyadék belső energiája 21
- egységtenzor jelölése 24
- egyszerű hullám 469, 476, 484, 488, 496, 498, 542, 637
- –, centrált 542
- –, hasonlósági 484
- –, stacionárius 540
- ritkulási hullám 474
- sűrűsödési hullám 474, 484, 545

- együttható, barodiffúziós 288
 – , diffúziós, 282, 287, 289
 – , elnyelési 394
 – , hangelnyelési 435
 – , hődiffúziós 286
 – , hőtágulási 313
 – , hővezetési 285
 – , termodiffúziós 282, 287
 eikonál 326
 Einstein-összefüggés 290
 elhajlás, hullámé 580
 ellenállás 46, 49, 88, 215, 220, 591
 – , áramvonalas szárnyra ható 223
 – , mozgó gömbre ható 52
 ellenállási erő csökkenése 217
 – tényező 190, 212, 227, 586, 595, 600
 – – , átlagos 213, 214
 – – csökkenése 216
 – – , érdes lemezé 214
 – – , szárny esetén 227
 – – , cső 208
 – – , cső átlag 215, 216, 218
 – – , cső 46, 88, 93, 124, 174, 215, 289, 412,
 591, 595
 – – disszipatív része 122
 – – forgatónyomatéka 127
 – – , indukált 222
 – – tehetlenségi része 122
 – – ugrása 147
 elmozdulás vastagsága 189, 200
 elnyelés, hangé 382
 elnyelési együttható 385, 394
 – – , hangé 384
 elsodródási típusú instabilitás 203
 első hang 659
 – – hullámai 660
 – – sajátfrekvencia 335
 – típusú hanghullám 659
 eltérítő erő 49, 96, 174, 178
 emelési tényezők 220, 227, 231, 591, 594, 597,
 600, 601
 endoterm reakció 602
 energia, aktivációs 602
 – , folyadék egységnyi térfogatáé 21
 – , hanghullámoké 317
 energia – impulzus-tenzor 631
 energiaáram 21
 – , folyadékoké 23
 energiaáram megmaradása 23
 – , zárt felületen áthaladó 23
 energiaáram-sűrűség 446, 507
 – – , átlagos 207
 – – divergenciája 232
 – – vektor 23
 energiacsökkenés időfüggése 130
 energiadisszipáció 12, 152, 232, 278, 309, 412
 – , árnyékszónában 225
 – , átlagos 153
 – időátlaga 118, 129
 – , összenyomhatatlan folyadékban 72, 73
 – , relativisztikus 640
 – , turbulens mozgásé 152, 166
 energiadisszipációs folyamatok hatása 65
 energiára vonatkozó kontinuitási egyenlet 23
 energiavesztés, nehézségi hullámé 128
 entalpia, 13, 33, 234, 247
 – , egységnyi térfogaté 247
 entrópia megmaradásának egyenlete 62
 – változási sebessége 283
 entrópia-áramsűrűség 13
 entrópiáram négyesdivergenciája 641
 – sűrűségének négyesvektora 641
 entrópiamegmaradás egyenlete 232, 234, 502
 entrópiánövekedés sebessége 236
 entrópiaváltozás 282
 – , időegység alatt 236
 – sebessége 235, 237, 285
 erf x függvény 250
 érintkezési szög 296
 érintőirányú sebességugrások 149
 – – szakadások instabilitása 147
 érintőleges szakadás 408, 461, 462
 – – , gyenge 442
 – – instabilitása 409
 érintőleges szakadási felület 29, 147, 463
 – – – metszése 509
 erős érintőleges szakadások 442
 – hullámcsalád 431
 – lökés vastagsága 436
 – lökeshullámok terjedése 501
 – robbanási hullám 616
 erősödési tényező, perturbációé 202, 203
 Euler-állandó 90
 Euler-egyenlet 11, 24, 30, 38, 53, 59, 112, 152,
 165, 310, 374, 401, 451, 467, 487, 506, 537,
 607, 618

- Euler-egyenlet, gömbi koordinátákban 43
 – –, hanghullámokra 310
 – –, ideális folyadéokra 12
 – –, összenyomhatatlan ideális folyadéokra 32
 – – – viszkózus folyadéokra 67
 – – relativisztikus általánosítása 636
- Euler-féle béta-integrál 44
- Euler – Tricomi-egyenlet 554, 555, 556, 560, 565, 567, 569, 572, 575, 578, 579
 – – – általános megoldása 560
 – – – megoldásai a hangfelület nemszinguláris pontjai közelében 561
 – – – partikuláris megoldásmódjai 560
- exoterm reakció 602
- fajhő 247
 – , állandó nyomáson 238
- Fanno-vonalak 449
- fázis 314
- fázissebesség 329
- fejhullám 580
- felbomlás, kezdeti szakadása 462
- felhajtó erő 49, 96, 177, 220, 231, 590, 594, 601
 – –, áramvonalas szárnyra 221
 – –, együttthatója 231
 – –, vékony szárnyra ható 227
- felmelegedés, áramló folyadékba helyezett testé 265
- felső határ, turbulens mozgás frekvenciaspektrumáé 157
- felület érdessége 209
 – , karakterisztikus 398
- felületi feszültség 292, 296, 305
 – – állandója 292
 – jelenségek 292
 – nyomás 292
- ferde kompressziós ugrás 409
 – lökéshullámok 426, 446
- Fermat-elv 334
- fesztváolság 227, 588
 – , szárnyaké 175, 225, 226
- feszültségtenzor 66
 – gömbi koordináták alakja 69
 – hengerkoordináták alakja 69
 – komponensei 70
 – – gömbi koordinátákban 70
 – összenyomhatatlan folyadéké 68
- fizikai mennyiségek változásának iránya lökéshullámban 416
 – sík 546, 552
 – – karakterisztikái 552
- folyadék egy pontja 9
 – – részecskéje 9
 – entrópiája 235
 – forgó mozgásának stabilitása 139
 – hőmérséklet-eloszlása 17
- folyadék hőmérsékletének időátlagja 260
 – hőtágulási együttthatója 270
 – impulzusáram-sűrűsége 237
 – mechanikai egyensúlya 15
 – mozgása határrétegben 30
 – – két forgó henger között 80
 – mozgásegyenlete lamináris határrétegben 185
 – normál áramlása 644
 – nyomáreloszlása 17
 – összenyomhatatlansága 36
 – összenyomhatósága 397
 – relativisztikus kémiai potenciálja 641
 – sebességeloszlása 46
 – – csőben 76
 – stacionárius áramlásának stabilitása 132
 – sűrűségeloszlása 17
 – teljes entrópiájának változási sebessége 282
 – – impulzusa hanghullámban 319
- folyadékáram, árnyékszónabeli 225
 – , zárt felületen átmenő 47
- folyadékban mozgó testre ható forgatónyomaték 52
 – rezgő gömb mozgásegyenlete 52
 – szuszpendált részecskék diffúziója 288
- folyadékmechanika alapegyenletei 9
- folyadékok energiaárama 23
 – keverékére vonatkozó hidrodinamikai egyenletek 278
- folyadéksugár, turbulens 167
- folyamata, izentropikus 27
- folytonos spektrum 134
- fononok 645, 658
- forgatónyomaték, ellenálló erőé 127
 – , folyadékban mozgó testre ható 52
 – , súrlódási erőé 123
- forgó Brown-mozgás 290
 – mozgás diffúziós együttthatója 290
 – robbanás 623

- forráserősség 241
 források 241
 Fourier-egyenlet 239
 Fourier-integrál 243, 328
 Fourier-komponensek, hullámé 315
 Fourier-módszer, általános 352
 Fourier-sor 136
 frekvencia és hullámvektor kapcsolata 64
 – , hullámé 55
 Froude-szám 84
 fűvóka, divergens 444
 – , konvergens 444
- Gauss–Osztrogradszkij-tétel 10, 25
 gáz hővezetési együtthatója 603
 – kiáramlása fűvókából 443
 – potenciáláramlása 536
 gázállandó 314
 – , univerzális 403
 gázáramlás, egydimenziós 443, 446
 – – , tetszőleges 492
 – , izentropikus 487
 – , kétdimenziós 536
 – , stacionárius 400
 – , szubszonikus 397, 399, 402
 – , szuperszonikus 397, 399, 402
 gázdinamika 397
 gázdinamikai egyenletek 496
 gázhozam 443, 444
 gázkeverék lassú égése 602
 gázok hőtágulási együtthatója 448
 geometriai akusztika 325
 – – alapegyenlete 326
 gömbhullámok 339
 gömbszimmetrikus hasonlósági ritkulási hullám 621
 – kifutó robbanási hullám 618
 Grashof-szám 271, 272, 275
 gravitációs (lásd nehézségi is)
 gravitációs állandó 17
 – hullámok 56, 58
 – – terjedési sebessége 56
- gyenge érintőleges szakadások 442, 465
 – hullámcsalád 431
 – lökéshullámok 412, 416
 – szakadás szélességének nagyságrendje 442
 – szakadási felület 441, 442, 458, 619
 gyenge érintőleges szakadások metszése 521
 – – – vastagsága 441
 – szakadások 440, 441, 465, 513, 526, 617
 gyors áramlás 506
 gyorsan csillapodó hőhullámok 254
 haladó hanghullámok egyenlete 385
 – hullámok 336, 469, 470
 – – , egydimenziósak 467
 – sík hanghullám 475
 – síkhullám 313, 318
- Hamilton-egyenletek 327
 Hamilton-függvény, részecskéé 326
 Hamilton–Jacobi-egyenlet 326
 hang 310
 – elnyelése 382
 – szóródása 377
 – terjedése szuperfolyadékban 656
 hangdiszperzió 385
 hangelnyelési együttható 435
 hangenergia sűrűsége 328
 hangfelület 554
 hang-hengerhullámok potenciálja 584
 hanghullám átlagos energiaáram-sűrűsége 318
 – impulzusáram-sűrűsége 322
 – terjedési sebessége 328
 hanghullámban fellépő szakadások 475, 486
 hanghullámok 310
 – energiája 317
 – impulzusa 317
 – teljes impulzusa 320
 – törése 322
 – visszaverődése 322
 hangintenzitás térbeli eloszlása 328
 hangkibocsátás 355
 hangkvantumok 645
 hangperturbációk 420, 425
 hangsebesség 312, 313
 – , ideális gázban 313
 – , lokális 399
 hangsebességgel mozgó áramlások 566
 hangterjedés csőben 373
 – mozgó közegben 330
 Hankel-függvény 352, 354
 hányados, hődiffúziós 286
 hármas korrelációs tenzor 161
 háromdimenziós hasonlósági áramlás 456

- hasonlósági áramlások 83, 451, 460, 469, 501,
 534, 535, 618
 – –, egydimenziós 451
 hasonlósági áramlások, háromdimenziós 456
 – egyszerű hullám 484
 – megfontolások 152, 153
 – paraméter 598, 599, 600
 – ritkulási hullám 484, 616, 623
 – törvény 82, 83, 596, 597, 600
 – –, hőátadásé 256
 – –, szabad konvekcióé 271
 – transzformáció 598
 határfeltételek 14
 – hővezetési egyenletre 240
 – szárny felületén 228
 határfeltételi egyenletek 34
 határfelületi hőmérséklet-oszcilláció 254
 határkarakterisztikák alakja 570
 határréteg 30, 167, 185
 – elmélete, összenyomható folyadéké 191
 –, lamináris 149, 185, 211, 260
 – leszakadása 193
 –, turbulens 211
 –, –, síkmező körüli áramlásban 211
 – vastagsága 192, 211, 213
 határrétegbeli lamináris áramlás 200
 határvonal 549
 hatás keresztmetszet 378
 –, folyadékcséppen történő hangszórásé 380
 –, gömbé, hangnyelési 389
 –, szilárd gömbön történő hangszórásé 380
 –, teljes 379
 hélium λ -pontja 643
 hengerhullámok 342
 hidraulikus közelítés 505
 – ugrás 507
 hidrodinamikai egyenletek 14, 33
 – –, folyadékok keverékére 278
 – –, gravitációs térben 636
 – – teljes rendszere 14, 232
 hidrosztatika 15
 hidrosztatikai egyenlet 270
 – egyensúly stabilitásának feltétele 17, 18
 hiperbolikus típusú Csaplign-egyenlet karakterisztikái 552
 hiperszonikus hasonlósági törvény 599
 hodográfok 546
 – karakterisztikái 552
 hodográftranszformáció 546
 holtter 29
 hordszárny profílja 228
 hosszúhullámok 59
 – terjedése csatornában 59
 – – nagy felületű medencében 61
 – terjedési sebessége csatornában 61
 hozam, áramlásé 77, 78, 443
 –, árnyékvonalbeli áramlásé 222
 –, gázé 443, 444
 hőáram 236, 240, 267, 281
 hőáramlás 18
 –, konvektív 263
 hőáramsűrűség 232, 253, 258, 259, 281, 282
 hőátadás, áramlásos 18, 19
 – hasonlósági törvénye 256
 – határrétegben 258
 hőátadási együttható 258, 259
 – törvény aszimptotikus alakja 263
 hőcseres turbulens áramlásban 262
 – – határrétegben 261
 hőcsereszám 258
 hődiffúziós együttható 286, 287
 – hányados 286
 hőhullámok, gyorsan csillapodók 254
 hőmérséklet-eloszlás 249, 250, 251, 254, 255,
 258, 259
 –, folyadéké 17
 – kezdeti időpontban 254
 – stacionárius konvekció esetén 257
 hőmérséklet-gradiens 281, 282, 285
 hőmérsékleti határréteg vastagsága 263
 – sugárzás 438
 hőmérséklet-kiegyenlítődés sebessége 254
 hőmérséklet-kiegyenlítődési idő 254, 255
 hőmérséklet-oszcilláció, határfelületi 254
 hőtágulási együttható 313
 – –, folyadéké 270
 hőterjedés általános egyenletei 232
 – aszimptotikus törvénye 184
 – folyadékban 232
 hőterjedési egyenlet 234, 239
 – folyamat szilárd testekben 240
 hővezetés 232, 233, 234, 239, 266, 272, 644
 – általános egyenlete 238
 – folyadékban 232
 – folyamata 243, 246
 – összenyomhatatlan folyadékban 238

- hővezetés relaxációs ideje 246
- , tiszta 284
 - , turbulens 260
 - véges közegben 249
- hővezetés végtelen közegben 243
- hővezetési egyenlet 184, 239, 240, 247, 253, 270
- – alkalmazhatósága 240
 - – általános megoldása 252, 253
 - –, egydimenziós 117
 - – megoldása 249
 - – sajátértéke 254
 - egyenletre vonatkozó határfeltételek 240
 - együttható 233, 247, 259, 266, 268, 285, 603
- hővezető képesség 98, 239, 246, 247, 256, 266
- Hugoniot-adiabata 410, 411
- hullám behatolási mélysége 117
- csillapodása 471
 - csoportsebessége 329
 - , egyszerű 542
 - elhajlása 580
 - frekvenciája 55
 - monokromatikus komponensei 315
- hullámcsalád 431
- , gyenge 431
- hullámcsomag 143, 144, 319, 328
- csoportsebessége 143
 - sebessége 329
 - terjedése 320
- hullámegyenlet 61, 311, 339, 356
- általános megoldása 345
 - , kétdimenziós 62
- hullámellenállás 50, 584, 587, 594, 595
- hullámhossz 55
- hullámok, kapillárisak 300, 302
- terjedése összenyomhatatlan folyadék bel-sejében 62
- hullámprofil egy pontjának sebessége 470
- pontjainak sebessége 479, 481
 - torzulása 475
- hullámszám 55, 144
- hullámvektor 315
- és frekvencia kapcsolata 64
- ideális folyadék 9, 12, 14
- folyadékba merülő test mozgásegyenlete 50
- időátlag, energiadisszipációé 118, 129
- időegység alatti entrópiaváltozás 236
- időfüggés, energiacsökkenése 130
- impulzus, hanghullámoké 317
- impulzusáram 23
- impulzusáram-sűrűség 170, 222, 446
- , folyadéké 237
 - tenzor 25, 65, 94, 207
- impulzusátadás, belső súrlódás miatti 66
- indukált ellenálló erő 222, 225, 227, 591
- infinitezimális perturbációkkal szembeni stabilitás 132
- ingadozások, nagy léptékűek 151
- ingadozó rész, sebességé 151
- sebesség, turbulenciáé 205, 206
- instabil áramlási tartomány 141, 142
- tartományon áthaladó perturbáció 202
- instabilitás 144
- , érintő irányú szakadásoké 147, 409
 - , valódi 145
- instabilitási tartomány 144, 145
- intenzitás, lökéshullámé 429
- irreverzibilis áram 281
- impulzusátadás, viszkózus 65
 - impulzusátadási folyamat 65
- izotropikus áramlás 27, 31
- – egyenletei 491
 - áramlások, egydimenziósak 489
 - folyamat 27
 - gázáramlás 487
 - mozgás 13
 - potenciáláramlás 553
- izoterm szakadási felület 438
- ugrás 439
- izotermikus kompresszibilitás 313
- izotrop turbulencia 154, 179, 181
- – időbeli csökkenése 182
 - turbulens áramlás 183
- izotropia, lokális turbulenciáé 159
- Jacobi-determináns 316, 493, 497, 541, 547, 548, 550, 556, 563, 572, 576
- Jouget-pont 611, 612, 613, 615, 616, 621, 622, 624
- kapilláris állandó 295, 298, 302
- hullámok 300, 302
 - – csillapodási együtthatója 305, 309
 - nehézségi hullámok 305
- karakterisztikák 399, 483

- karakterisztikák befutó ágai 400
 - , fizikai sík 552, 562
 - , hiperbolikus típusú Csaplign-egyenleté 552
 - , hodográf-sík 552
 - , kétdimenziós stacionárius áramlása 551, 562
 - kilépő ágai 399
- karakterisztikákat meghatározó egyenletek 551
- karakterisztikus felület 398
 - vonalak 399, 400
- kavitációk 316
- kémiai potenciál 280, 284, 646
 - –, egységnyi tömegé 285
- kenés folyadékmechanikai elmélete 81
- kényszerrezgések 335
- két közeg közötti termodinamikai egyensúly feltétele 292, 293, 294
- kétdimenziós áramlás 35
 - gázáramlás 536
 - hullámegyenlet 62
 - Laplace-egyenlet 178
 - potenciáláramlás egyenlete 553
 - potenciálmélet 224
 - stacionárius áramlás karakterisztikái 551
 - – gázáramlás 546
- keveredéshossz-elmélet 168
- keveredési hossz 171
- kevert áramlás 554
- kezdeti hőmérséklet-eloszlás 251
 - szakadás felbomlása 462
 - szakadások 460, 461, 465
 - – felbomlásának típusai 462, 463
- kiáramlás 108, 110, 112
 - , résen 44
 - , szimmetrikus 111
- kifejlődött turbulencia 150
- kifutó áramlás 193
 - gömbhullám 356, 479
 - hengerhullám potenciálja 344, 345
 - hullám 353
 - lökéshullám 579
 - monokromatikus hullám potenciálja 340
- kilépő ágak, karakterisztikáké 399
- kinematikai viszkozitás 82, 117, 239
- kinetikus állandók általános szimmetriaelve 282, 283
 - együtthatók szimmetriája 283, 284
 - energia disszipációja 129
- kis léptékű mozgások amplitúdója 151
 - – turbulencia 154
 - perturbációk terjedése gázban 397
- Kolmogorov–Obuhov-törvény 155
- komplex amplitúdó 314
 - potenciál 36
 - sebesség 36, 228, 229
 - – logaritmusa 44
 - – reziduuma 37
- kompresszibilitás, adiabatikus 313
 - , izotermikus 313
- kompressziós ugrás 409
 - –, ferde 409
 - –, normális 409
- koncentráció 278
- koncentrációgradiens 281, 282, 285, 289
 - , egyensúlyi 290
- kondenzáció adiabatája 628, 630
- kondenzációugrások 628
- kondenzációzóna 628
- konformis leképezés 44, 45
- konkáv profil körüli áramlás 545
- kontinuitási egyenlet 9, 33, 43, 60, 65, 85, 105, 160, 186, 229, 256, 271, 307, 369, 452, 537, 618
 - –, energiára vonatkozó 23
 - –, hengerkoordinátákban 70
- konvekció 18, 240, 256, 272, 276
 - , csőben 273, 277
 - , függőleges síklemez mentén 273
 - hiánya 18, 64
 - , két vízszintes síklap között 272, 275
 - , stacionárius 277
 - , szabad 269, 270, 272
- konvektív áramlások 258, 272
 - – hasonlósága 258
 - diffúzió 263, 264
 - hőáramlás 263
- konvergens fűvóka 444
- korreláció kvantitatív jellemzése 158
- köd 628
- körfrekvencia, hullámé 55
- közegellenállás 49, 50, 88, 215, 216, 219, 220
 - , disszipatív 219
 - , nagy Reynolds-szám esetén 216
- kritikus Mach-szám 566
 - pont 34, 192, 198
 - Reynolds-szám 133, 135, 138, 143, 171, 282

- kritikus Mach-szám, legkisebb 141
 – sebesség 402, 424, 428
 – – szuperfolyadékban 647
 kúp alakú test körüli áramlás 531
 kúpszerű áramlás 535
 különböző égési módok kapcsolata 625
 külső lépték, turbulenciáé 204
 kvadratúrafeladat 45
 kvantitatív jellemzés, korrelációé 158
 kvantumfolyadék 643
 kváziperiodicitás 138
 kváziperiodikus mozgás 137
- Lagrange-változók 14
 λ -pont, héliumé 643
 lamináris alhéj vastagsága 214
 – áramlás 137, 144, 146
 – –, metastabil 146
 – árnyékszóna 94, 97
 – határreteg 149, 185, 211, 260
 – –, csőben 191
 – –, síklap körüli áramlásra 188
 – – tulajdonságai 185
 – sebességprofil 101
- láng 603
 – normális irányú sebessége 603
 – sebessége 604
 – turbulenciája 627
 lángfront 603, 604, 605, 606, 608
 – stabilitása 605, 606
 Laplace-egyenlet 34, 39, 46, 240, 303, 357, 362, 589, 654
 – –, kétdimenziós 178
 Laplace-féle gömbfüggvény 303
 Laplace-képlet 292, 293, 296, 301
 Laplace-operátor 78
 – – polárkoordinátás alakja 76
 lapszög éle körüli szuperszónikus áramlás 526
 lassú égés 602
 – –, gázkeveréké 602
 – relaxációs folyamatok 436
 laterális hullám 349, 351, 354
 – – amplitúdója 350, 355
 – – potenciálja 355
 látszólagos forrás 350
 Laval-fúvóka 444
 Le Châtelier-elv 395
 Legendre-polinom 304
 Legendre-transzformáció 492, 547, 561
 legkisebb kritikus Reynolds-szám 141
 lépték, mozgásé 151
 –, turbulenciáé 205
 leszakadás 193, 198, 199, 218, 220, 222
 –, határretegé 193
 – szükségessége 198
 leszakadási jelenség 165, 166
 – pont 194, 195, 196, 197, 220
 – – helyzete 218
 – vonal 166, 193, 196, 199, 216, 218, 260
 leszakadó áramvonalak 30
 logaritmikus hőmérséklet-eloszlás 263
 – sebességprofil 203, 206
 – szingularitás 598
 Lojczanszkij-törvény 181
 lokális hangsebesség 399
 – turbulencia 154
 – – izotropiája 159
 – – sebességkorrekciói 158
 longitudinális hosszúhullám 59
 – hullámok 313
 – sebességkomponens eloszlása 189
 lökés 408
 – adiabatája 409
 – poláris egyenlete 428, 429
 – polárisa 429, 430, 431
 lökésadiabata 410, 414, 419, 609, 616
 –, relativisztikus 639
 lökeshullám 408, 431, 456, 463, 472, 521
 –, abszolút instabil 421
 – alakja 570
 – csillapodásának törvénye 478, 481
 –, erős 423
 –, ferde 446
 – helyzetének meghatározása 477
 – intenzitása 429
 – keletkezési helye 484, 544
 – – ideje 484
 – stabilitása 626
 –, tetszőleges 536
 lökeshullámok 397, 399, 406, 408
 –, ferdék 426
 –, ideális gázban 422
 – iránya 517
 – kialakulása 580
 – metszése 517
 – – gyenge szakadásokkal 522

- lökéshullámok metszése szilárd felülettel 522
 – – spontán képződése 481
 – vastagsága 431, 436, 437
- Mach-felület 398, 399
 Mach-kúp 584
 Mach-szám: 218, 398, 424, 429, 431, 519, 526, 531, 566, 567, 595, 599, 600
 – –, kritikus 566
 Mach-számok általános összefüggése transzszonikus áramlásokkor 539
 Mach-szög 398, 399, 429, 441, 512, 526, 543, 551, 563, 580, 584, 593
 második hang 659
 – – hullámai 660
 – típusú hanghullám 659
 – viszkozitás 390, 391, 393
 – viszkozitási együttható 390
 másodrendű fázisátmenet 643
 mechanikai egyensúly 17
 – –, folyadéké 15
 – energiaveszteség, összenyomhatatlan folyadéké 72
 megmaradás törvénye, cirkulációé 26, 27, 28, 193
 megtalálási valószínűség 288
 megtört hanghullám 322
 megváltozás, cirkulációé 26
 metastabil lamináris áramlás 146
 – stacionárius áramlás 142
 metszésvonalból kifutó lökések 517
 Millionscsikov összefüggései 183
 módosított Bernoulli-egyenlet 21
 molekuláris kohéziós erők 68
 monokromatikus álló gömbhullám potenciálja 340
 – haladó síkhullámok 314
 – hengerhullám potenciálja 343
 – hullámok 314, 315
 – komponensek 315
 mozgás átlagsebessége 150
 – léptéke 151
 – –, összenyomhatatlan folyadékoké 32
 mozgásegyenlet, ideális folyadékba merülő testé 50
 – –, súrlódó folyadéké 65, 67, 71, 72, 394
 mozgékonyosság 289
 mozgó gömbre ható ellenállás 52
- nagy léptékű ingadozások 151
 – – – sebességének változása 151
 – – mozgások amplitúdója 151
 Navier–Stokes-egyenletek 68, 72, 76, 79, 82, 84, 96, 104, 163, 184, 185, 232, 256, 270, 279, 22, 385, 654
 – – – gömbi koordinátás alakja 69
 – – – hengerkoordinátás alakja 69, 80
 – – – komponensei 70
 négyesdivergencia, entrópiaáramé 641
 négyesvektor, entrópiaáram sűrűségéé 641
 nehézségi hullámok 53, 128, 302
 – – csillapodása 128
 – – csillapodási tényezője 130
 – – energiavesztesége 59
 – – sekély folyadékban 59
 nemstacionárius áramlás 84
 – ritkulási hullám 454
 – tartomány, stabil 142
 Newton-féle gravitációs állandó 17
 normális kompressziós ugrás 409
 Nusselt-szám 258, 261, 272, 274
 – –, szabad konvekcióé 273
- nyomás csomópontjai 337
 – –, felületi 292
 – –, torlódási pontban 35
 nyomásegység 594
 –, test felületén 598
 nyomáseloszlás, folyadéké 17
 nyomásgradiens 282
 nyugodt áramlás 506
- Oseen-egyenlet 90
- önturbulencia 605
 örvényes határréteg 193
 örvénymentes áramlás 28
 összenyomhatatlan folyadékok 32, 38
 – – feszültségi tenzora 68
 – – mozgása 32
 – súrlódó folyadék mozgásegyenlete 67
 – viszkózus folyadék kétdimenziós áramlása 71
 összenyomhatóság, folyadéké 397
 összetartó áramlás 193
- Péclet-szám 257

- periódus, turbulens ingadozása 206
 perturbáció 144
 – erősödési tényezője 202
 – terjedése mozgó gázban 397
 Poiseuille-áramlás 211
 Poiseuille-féle aszimptotikus sebességeloszlás 191
 – – lamináris áramlás 605
 Poiseuille-törvény 77, 211, 259, 268
 Poisson-adiabaták 411, 414, 415
 Poisson-egyenlet 414
 Poisson-féle adiabatikus egyenlet 404, 513, 514
 Poisson-képlet 347
 poláris, lökésé 429, 430, 431
 pólusok reziduumszege 37
 profil, aszimmetrikus 201
 potenciál, álló hengerhullámé 344
 –, kifutó, hengerhullámé 344, 345
 –, –, monokromatikus hullámé 340
 –, laterális hullámé 355
 –, monokromatikus álló gömbhullámé 340
 – – hengerhullámé 343
 potenciáláramlás 28, 30, 31, 39, 40, 46, 125
 – árnyékzónában 30
 – egyenletei 229
 –, ék éle körül 42
 –, gázé 536
 –, henger körül 40
 –, izentropikus 553
 –, mozgó golyó körül 39
 – relativisztikus általánosítása 638
 potenciálmélet, kétdimenziós 224
 Prandtl-egyenlet 193, 196, 199
 – – megoldásai 194
 – határréteg-elmélete 104, 185
 Prandtl-szám 257, 258, 263, 271
 – –, diffúziós 263
 profil, aszimmetrikus 201

 reciprocitási elv 369, 371, 373
 – – dipólushangforrás esetén 373
 reguláris visszaverődés 524, 525
 relativisztikus Bernoulli-egyenlet 638
 – egyenletek, disszipatív folyamatoké 640
 – energiadisszipáció 640
 – hidrodinamika 631
 – – egyenletei 633
 – kémiai potenciál, folyadéké 641
 relaxációs idő 437
 – –, hővezetése 246
 részecske, folyadéké 9
 – Hamilton-függvénye 326
 részecskék számának megmaradása 634
 reverzibilis energiaáram 281
 Reynolds-szám 83, 108, 132, 140, 182, 200, 216, 257, 272, 307, 397, 522, 605
 – –, folyadék részecskék áramlásáé 83
 – –, gázdinamikai 397
 – –, kritikus 133, 135, 138, 143, 171, 202
 – –, nagy 216
 – –, turbulens áramlásé 132
 rezgő felület sebessége 118
 – test általános esete 119
 rezgőmozgás sűrűlódó folyadékban 115
 Riemann-invariánsok 487, 488, 490, 496, 552
 ritkulási hullám 456, 463, 495, 509, 512, 516, 526, 530
 – –, centrált 498
 – –, hasonlósági 484
 – –, nemstacionárius 454
 robbanás 609
 – csőben 616, 623
 –, forgó 623
 – gömbszimmetrikus terjedése 621
 – terjedési sebessége 614
 robbanásadiabata 609, 612, 613, 615, 621
 – fizikai jelentése 625
 –, teljes 611, 615
 robbanási hullám 609, 610, 611, 612, 617, 621, 628
 – – egydimenziós terjedése 618
 – – felülete 619
 – – sebessége 611, 622
 – – stabilitása 626
 – – terjedése 616
 – –, túlsűrített 622, 624
 – – visszaverődése 624
 robbanások hőelmélete 241

 sajátfrekvencia 335
 sajátrezgések 335, 336
 Schwartz–Christoffel-képlet 45
 sebesség csomópontjai 337
 –, hullámprofil egy pontjáé 470
 – – pontjaié 479, 481
 – ingadozó része 151

- sebességcirkuláció 26, 177
 – megmaradási törvénye 28
 sebességcsökkenés turbulens határretegben 262
 – viszkózus alhéjban 262
 sebességeloszlás 83
 – , folyadéké 46
 – , lamináris 101
 – , mozgó golyó körül sűrűlő folyadékban 87
 – , stationárius konvekció esetén 257
 – , turbulens áramlása 206
 sebességhodográf 515
 sebességkorrelációk 158
 – , lokális turbulenciáé 158
 sebességpotenciál 34, 55, 311
 – egyenlete transzszonikus áramlás esetén 540
 – gradiense 31
 sebességprofil 201
 – alakja 201
 – , logaritmikus 203, 206
 sebességugrások, érintő irányúak 149
 sebességváltozás, nagy léptékű ingadozásoké 151
 sekélyvíz-elmélet 505, 507
 sík lemez körül kialakuló áramlás 188, 191
 síkbeli áramlás 35
 – gázáramlás 540
 síkhullám 312
 – , haladó 313
 sima áramlás 223
 – – feltételei 220
 spektrálfelbontás 315, 328
 spektrum 134
 – , diszkrét 134
 – , folytonos 134
 stabil áramlási tartomány 141
 – nemstationárius tartomány 142
 – turbulens mozgás 142
 stabilitás, csőben való áramlásé 133
 – feltétele, hidrosztatikai egyensúlyé 17, 18
 – – , szakadási felületé 305
 – , folyadék forgó mozgásáé 139
 – – stationárius áramlásáé 132
 – , infinitezimális perturbációkkal szemben 132
 stabilitási feltétel 608
 – – , érintőleges szakadási felületé 305
 – tartomány határa 144
 stationárius áramlás 19, 38, 404
 – – , metastabil 142
 – egyszerű hullámok 540
 – gázáramlás 400
 – hővezetési egyenlet 242
 – konvekció 277
 – konvektív áramlás alapegyenlete 256
 – szabad konvekció gravitációs térben 271
 statisztikus módszerek 150
 Stokes-féle sűrűlősi erők munkája 389
 Stokes-képlet 90, 218, 307
 Stokes-tétel 27, 31
 Stokes-törvény 84, 89, 93, 125
 Strouhal-szám 84
 sugár 325
 sugárterjedés egyenlete 486
 sűrűlődsből származó ellenállás 225
 sűrűlősi erő 117, 118, 123
 – – forgatónyomatéka 123
 sűrűlő folyadék 65
 – – legáltalánosabb mozgásegyenlete 67
 – – mozgásegyenlete 65
 – – – vektoralakban 67
 – – mozgásegyenleteinek egzakt megoldása 104
 – gáz áramlása csőben 447
 – , hővezető folyadék mozgásegyenlete 237
 sűrűségeloszlás, folyadéké 17
 sűrűsödési hullám, egyszerű 484
 szabad energia minimalizálása 294
 – hőáramlás 272
 – konvekció 269, 270, 272
 szabad konvekció egyenletei 269
 – – hasonlósági törvénye 271
 – – Nusselt-száma 273
 – – teljes egyenletrendszere 271
 – rezgések 335
 szabadsági fokok száma 138, 142, 147
 – – , turbulens áramlásé 150, 157
 szakadás, érintőleges 408
 szakadási felület 147, 406, 470
 – – , érintőleges 29, 147
 – – határfeltételei 406
 – – , izoterm 406, 438, 470
 – – stabilitásának feltétele 305
 – felületek metszése 509
 – – ütközése 465

- szakadások 406, 574
 – , érintőlegesek 461, 462
 – , gyengék 440, 441, 465, 513
 – hanghullámban 475, 476, 661
 – kezdeti feltételekben 460
 – , kezdetiek 460, 461
 szárny 175, 219, 223, 594, 600
 – alakja 220
 – feszítvolsága 175, 225, 226
 – keresztmetszete 219
 – keresztmetszetének alakja 220
 – körüli szuperszonikus áramlás 592
 – szélessége 226
 szárnyprofil 221
 – körüli cirkuláció 231
 szélesség, árnyékvonala 174, 177, 178
 – nagyságrendje, gyenge szakadása 442
 széttartó áramlás 193
 szilárd testekben végbemenő hőterjedési folyamat 240
 szimmetria, kinetikus együttthatóké 283, 284
 szimmetriatulajdonságok, sebességeloszlásé 228
 szimmetrikus beáramlás 109
 – kiáramlás 111
 szórás hatáskeresztmetszete 378
 szóródás, hangé 377, 379
 szubszonikus áramlás 446, 447, 448, 450
 – – vékony szárny körül 588
 – gázáramlás 397, 399, 402
 – szakadások 629
 szuperfolyadékok alaptulajdonságai 643
 – dinamikájának egyenletei 647
 – hidrodinamikájának teljes egyenletrendszere 651
 – makroszkopikus mozgása 645
 szuperfolyékony áramlás 644
 szuperfolyékonyság 643
 – dinamikája 643
 szuperpozíció, turbulens ingadozásoké 151
 szuperszonikus áramlás 447, 448, 450
 – – csúcsos test körül 583
 – – egy lapszög éle körül 526
 – – szárny körül 592
 – gázáramlás 397, 399, 402
 – sebesség 332
 – ugrások 629
 szuszpenzió effektív viszkozitása 103
 szuszpenziók viszkozitása 101
 tartomány, turbulens 166
 távozó lökéshullám 426
 tehetetlenségi erő 122
 teljes energiaáram folyadékban 281
 – – , zárt felületen áthaladó 23
 – hangenergia átlaga 318
 – hatáskeresztmetszet 379
 – impulzus, hanghullámé 320
 – impulzusmomentum tenzora 180
 – robbanásadiabata 611
 – szórási hatáskeresztmetszet 379
 tenzorjelölések 23
 terjedési sebesség, gravitációs hullámoké 56
 termikus egyensúly 17
 – robbanás 241
 termodiffúziós együtttható 282, 287
 termodinamikai egyensúly 237
 – – feltétele 16
 – – – két közeg között 292, 293, 294
 – irreverzibilitás 65
 – mennyiségek összefüggése 403
 – potenciál 16
 termomechanikus hatás 645
 test felmelegedése áramló folyadékban 265
 tetszőleges egyszimmetrikus gázáramlás 492
 – keresztmetszetű kúp körüli áramlás 534
 – lökéshullám 536
 Thomson-tétel 27, 29
 tiszta hővezetés 284
 torlódási pont 34, 41, 198, 581
 torzulás, hullámprofilé 475
 tömegáram-sűrűség 446, 447
 törés, hanghullámoké 322
 törési szög 323
 transzszonikus áramlások 554
 – – általános hasonlósági törvénye 429, 533, 598
 – hasonlósági törvény 595, 597
 túlsűrített robbanási hullám 622, 624
 turbulencia 132, 142, 204
 – , izotrop 179, 181
 – , kifejlődött 150
 – , kis léptékű 154
 – külső léptéke 204
 – léptéke 205
 – , lokális 154
 – megjelenése 30, 133
 turbulencia-rács 183

- turbulens áramlás 28, 30, 137, 150, 151
- – csövekben 208
 - –, izotrop 183
 - – sebességeloszlása 206
 - – szabadsági fokainak száma 150
 - áramlásban lejátszódó hőcsere 262
 - árnyék 94
 - árnyékvona 173, 175, 176, 218, 260
 - – kiszélesedése 178
 - folyadéksugár 167
 - határréteg 211
 - –, siklemez körüli áramlásban 211
 - határrétegben végbemenő hőcsere 261
 - hővezetés 260
 - hővezetési együtttható 260
 - hővezető képesség 260
- turbulens ingadozások 151
- – periódusa 206
 - – szuperpozíciója 151
 - mozgás 112, 137, 151
 - – frekvenciaspektruma 157
 - –, stabil 142
 - – szabadsági fokainak száma 157
 - örvényes áramlási tartomány 166
 - rétegben keletkező sebességcsökkenés 261
 - tartomány 165, 166, 169
 - viszkozitás 171
- ugrás, ellenálló erő 147
- –, izoterm 439
 - –, kompressziós 409
- ugrási felület 29
- univerzális gázállandó 403
- vákuumtartomány 459
- valódi instabilitás 145
- valóságos áramlás 30
- változó léptékű ingadozások 151
- vastagság, árnyékvonáé 176
- –, elmozdulásé 189, 200
 - –, erős lökésé 436
 - –, gyenge szakadási felületé 441
 - –, lökeshullámoké 431, 436, 437
- vékony szárny körüli szubszonikus áramlás 588
- szárnyra ható felhajtó erő 227
- végtelen feszítvolságú határeset 225
- viszkozitás 12, 30, 65
- –, kinematikai 82, 117, 239
 - –, második 390, 391, 393
- viszkozitás, szuszpenzióké 101
- –, turbulens 171
- viszkozitási együtttható, második 390
- viszkózus (lásd súrlódó is)
- viszkózus alhéj 205, 206, 264
- alhéjban keletkező sebességcsökkenés 262
 - feszültségek 296
 - feszültségtenzor 66
 - folyadék mozgásegyenlete 65
 - irreverzibilis impulzusátadás 65
- visszaverődés, hanghullámoké 322
- –, reguláris 524, 525
- visszaverődési tényező 324, 325
- visszavert hanghullám 322
- hullám 350, 353
- víz alatti áramlás 112
- – lamináris áramlás 169
- zárt áramvonalak 31
- felületen áthaladó folyadékáram 47
- Zsukovszkij-tétel 175, 178, 221, 227, 590, 591
- Zsukovszkij–Csaplign-feltételek 221, 230